



Anexa 5

PROIECTANT,

S.C. SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA
Str. Grigore Antipa nr.6 Bl. F2 Sc. A
J 36/522/1993; RO 4165494

Nr. 369 / 10.10.2019

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții **REABILITARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA SEDIU PRIMARIA ORASULUI SULINA**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor – **U.A.T. ORAS SULINA**

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) – **PRIMARIA ORASULUI SULINA**

1.4. Beneficiarul investiției – **PRIMARIA ORASULUI SULINA**

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție –
S.C. SĂGETĂTOR S.R.L. TULCEA
Str. Grigore Antipa nr.6 Bl. F2 Sc. A

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Imobilul din **Str. I nr. 180, Sulina**, cu regim de înălțime P+1 – cunoscut și sub vechea denumirea de “**Casa Chiriachidi**”, nu este încadrat ca monument de arhitectură, însă imobilele situate în imediata vecinătate posedă acest statut.

Exista un teren liber în partea de est a sediului Primăriei Sulina, cu dimensiuni de circa 6x22m (deschiderea la strada este de aproape 6,00 m). De-a lungul timpului pe acest teren s-au ridicat mai multe construcții-parazit, cu funcțiuni diverse, ele funcționând în special ca anexe pentru depozitare.

Edificat în anul 1910 și trecut prin reparații și renovări succesive începând cu anul 1930, amplasamentul este privilegiat, clădirea având fațada principală pe Strada I și fațada posterioară pe Strada II, în zona centrală a localității formată dintr-un țesut urban cu vechime și în special valoare arhitectonică deosebită.

Reglementări naționale - Monumente istorice

LEGE nr. 422 din 18 iulie 2001 privind protejarea monumentelor istorice

ORDINUL MINISTRULUI CULTURII SI CULTELOR nr. 2684/2003 privind aprobarea Metodologiei de întocmire a obligatiei privind folosinta monumentului istoric si a continutului acestuia Ordinul nr. 2375 din 21.11.2005 pentru modificarea art. 4 din Anexa nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr.2535/27.02.2003

ORDINUL MINISTRULUI CULTURII SI CULTELOR nr. 2682/2003 privind aprobarea Normelor metodologice de clasare si evidenta a monumentelor istorice, a Listei monumentelor istorice, a Fisei analitice de evidenta a monumentelor istorice si a Fisei minimale de evidenta a monumentelor istorice, cu modificarile si completarile ulterioare, cu modificarile si completarile ulterioare ORDINUL MINISTRULUI CULTURII SI CULTELOR nr. 2043/2002 privind aprobarea Regulamentului de Organizare si Functionare a Comisiei Nationale a Monumentelor Istorice

HOTARÂREA DE GUVERN nr. 1430/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind situatiile în care Ministerul Culturii si Cultelor, respectiv autoritatile administratiei publice locale, contribuie la acoperirea costurilor lucrarilor de protejare si de interventie asupra monumentelor istorice, proportia contributiei, procedurile, precum si conditiile pe care trebuie sa le îndeplineasca proprietarul, altul decât statul, municipiul, orasul sau comuna

HOTARÂREA DE GUVERN nr. 1309/2002 pentru aprobarea Normelor metodologice privind cuantumul timbrului monumentelor istorice si modalitatile de percepere, încasare, virare, utilizare si evidentiere a sumelor rezultate din aplicarea acestuia.

LEGEA nr. 451/2002 pentru ratificarea Conventiei europene a peisajului adoptata la Florenta la 20.10.2000.

LEGEA nr. 5/2000 pentru aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a III-a – zone protejate

ORDONANTA nr. 47 din 30 ianuarie 2000 privind stabilirea unor masuri de protectie a monumentelor istorice care fac parte din Lista patrimoniului mondial

Prevederi locale

STRATEGIA DE DEZVOLTARE A JUDEȚULUI TULCEA – dezvoltare turistică și culturală racordată la Programul Operațional Regional 2007-2013

PLANUL URBANISTIC GENERAL al Orasului Sulina, aprobat de Consiliul Local al Orasului Sulina în anul 2000, cu reactualizări ulterioare.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Conform expertiza tehnica

Cladirea este destinata pentru birouri aferente activitatii primariei.

Cladirea este dotata cu grupuri sanitare amplasate la parter si la etaj.

Pardoselile sunt din parchet in birouri si gresie pe holuri si la grupurile sanitare.

Tamplariile exterioare sunt din PVC, iar cele interioare sunt din lemn si PVC.

Incalzirea se face cu calorifere.

Peretii interiori sunt captusiti cu gipscarton, astfel incat nu s-a putut face o examinare aprofundata asupra acestora.

S-au montat plafoane din gipscarton pe un schelet suspendat de plansee, pentru a se micșora înaltimea incaperilor in vederea consumului de energie pentru incalzire.

Mentionam ca la parter in incaperea unde functioneaza centrala termica, pardoseala este situata la o cota cu 70cm mai jos decat cota $\pm 0,00m$; accesul in centrala se face pe o scara cu trepte din beton.

Structura de rezistenta este alcatuita din zidarie de caramida simpla dispusa in sistem fagure . Zidurile au grosimi diferite, de 25cm, 37,5cm si 55,00cm inclusiv tencuiala. Mentionam ca in timp, la fatada principala si posterioara zidurile au fost placate cu travertin la exterior, iar in interior toate zidurile au fost acoperite cu gipscarton montat pe un schelet ancorat in zidaria existenta. S-a ajuns astfel la o majorare aparenta a grosimii peretilor de la cele initiale la : 35cm, 45cm, 70cm.

Planseul peste parter este partial din beton armat si partial din lemn, iar planseul peste etaj este din lemn.

Fundatiile sunt continue sub zidurile parterului. Sondajul **SD2** executat la fundatia existenta a Primariei a scos in evidenta faptul ca fundarea cladirii s-a realizat in mod direct pe stratul de nisip cenusiu, saturat. Se face mentiunea ca sondajul a interceptat o fundatie din beton. Talpa fundatiei este cotata la 1,17m fata de cota 0,00m a terenului natural.

Cladirea are un pod inalt, unde accesul se face pe o scara din lemn.

Acoperisul este realizat sub forma de sarpanta din lemn si invelitoare din tabla.

Pe latura vistica primaria este lipita de o cladire P+1 unde functioneaza biblioteca oraseneasca si este incadrata in lista monumentelor istorice.

Pe latura estica primaria se afla la o distanta de 5,80m fata de o cladire P+1 unde functioneaza un magazin la parter. In acest spatiu sunt amplasate anexe magazii improvizate care se afla intr-o stare avansata de degradare.

Construita in anul 1910 , cladirea a fost supusa cutremurelor din:

- 10.11.1940 avand magnitudinea de 7,4 grade pe scara Richtter ;
- 04.03.1977 avand magnitudinea de 7,2 grade pe scara Richtter ;
- 30.08.1986 avand magnitudinea de 6,5 grade pe scara Richtter ;

- 30.05.1990 avand magnitudinea de 5,8 grade pe scara Richtter.

La seisme, structura de rezistenta a avut o comportare buna, prezinta putine fisuri izolate in pereti la examinarea vizuala . Zidul exterior din partea de est spre coltul de nord prezinta o fisura deschisa pe toata inaltimea cladirii. In pod doua calcane au fisuri si crapaturi, acestea nu au fost reparate odata cu reabilitarea cladirii.

In 1930 s-a executat o reparatie capitala a cladirii, cand s-a facut o consolidare la fundatia de pa latura estica. Consolidarea s-a facut cu beton, iar zidul aferent s-a consolidat cu beton armat in grosime de 22cm pe o inaltime de 2,50m.

In timp s-a executat amenajarea grupurilor sanitare la interior la parter si etaj, peretii au fost captusiti cu gipscarton , s-au montat plafoane false din ghips-carton.

Principala problema a cladirii care afecteaza gradul de protectie termica a peretilor exteriori este igrasia care s-a ridicat pana la nivelul etajului 1 si care a redus coeficientul de protectie termica a peretilor pana la 40% din cel normal.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

- reabilitare termica avand ca scop cresterea performantei energetice a cladirii, reducerea consumului anual specific de energie primara (obtinuta din surse neregenerabile fosile) pentru cladiri publice, reducerea consumului anual specific de energie <40% fata de consumul initial, izolarea termica a partilor opace ale cladirii, inlocuirea tamplariei exterioare (parte vitrata) a cladirii.

- eficientizarea energetica a cladirii, montarea panourilor solare pentru preparare apa calda, inlocuirea corpurilor de iluminat existente fluorescente si incandescente cu corpuri cu LED, modernizarea instalatiilor termice si sanitare a cladirii.

- modernizarea cladirii, finisajelor interioare (pereti, tavane, pardoseli, inlocuirea tamplariei interioare), refacerea instalatiilor electrice, termice si sanitare.

- analiza unei variante de inlocuirea placajului din travertin de pe fatadele nord si sud ale cladirii concomitent cu prevederea unei termoizolatii uscate din vata bazaltica.

- eliminarea igrasiei din pereti prin aerarea fundatiilor si umpluturii de sub placa de la cota $\pm 0,00$ cu scopul anularii factorilor care reduc coeficientul de protectie termica a peretilor din caramida ai cladirii.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Amplasament : oras Sulina, str. I, nr. 180, jud. Tulcea .

Sediul primariei a fost construit in anul 1910 .

Regimul de inaltime este P + 1 etaje. Inaltimea parterului este 3,60 m si a etajului este 3,40m.

In plan cladirea are forma dreptunghiulara , cu dimensiuni la sol dupa cum urmeaza:

- fatada longitudinala are 19,85m ;
- fatada transversala are 18,50m.

Suprafata totala construita este 367,22 mp.

Terenul are o suprafata de totala de 573.00 m².

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

- Vecinatatile sunt constituite astfel:
 - NORD – Strada I
 - SUD – Strada II-a
 - EST – Proprietate particulara
 - VEST – Biblioteca oraseneasca

c) datele seismice și climatice;

Conform tabelului 4.2. din normativul P100 -1/2006 , constructia face parte din clasa a II a de importanta, situandu-se in zona seismica cu acceleratia terenului pentru proiectare $a_g = 0,20$ pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 100$ ani, iar perioada de colt $T_c = 0,7$ secunde .

Prezentul normativ incadreaza constructia in **clasa de importanta II**.

In conformitate cu "Cod de proiectare: Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", indicativ CR 1-1-3/2012, amplasamentul se situeaza in zona caracterizata printr-o intensitate normata a incarcarii date de zapada (greutate de referinta) $s_k = 2.5$ kN/m², pentru o perioada de revenire de 50 ani (conform Figura 3.1).

In conformitate cu „Cod de proiectare: Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor”, indicativ CR 1-1-4/2012, amplasamentul se situeaza in zona caracterizata printr-o presiune dinamica de baza $q_b = 0,60$ kPa (Figura 2.1), având $IMR = 50$ ani.

Conform STAS 6054/1977, adancimea de inghet este 0.9 m.

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic

Amplasamentul studiat se situeaza in judetul Tulcea in partea de nord a acestuia, din punct de vedere geologic situandu-se in Dobrogea de nord, zona Tulcea.

Localitatea Sulina face parte deci din zona Tulcea si anume din Delta Dunarii.

Delta Dunarii este tinutul cu cea mai joasa altitudine. Caracteristic acestei zone, sunt depunerile de tip "deltaic", haotic incrucisate atat pe verticala cat si pe orizontala, constituite din prafuri argiloase sau nisipoase, maloase, saturate, cenusii, plastic moi spre curgator, prezentand un volum mare al porilor si o compresibilitate foarte mare. Nivelul hidrostatic se situeaza la adancimi foarte mici, fiind influentat de cotele apelor Dunarii. Localitatea Sulina se situeaza pe Bratul Sulina, terenul fiind format din nisipuri fluvio - marine.

In sondajul SD2 executat de S.C. GEOTEHNIC S.R.L. la fundatia cladirii primariei, s-a gasit urmatoarea stratificatie:

- 17cm – trotuar din beton;
- 60cm – pamant cafeniu cu umplutura neomogena slab compactat (caramida, moloz alterat, olana, bolovani de piatra);
- 40cm – nisip cenusiu umed cu pietricele, compactat.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adancimea de 1,00m.

Fata de cele aratate mai sus, terenul se incadreaza in categoria terenurilor "slabe" de fundare conform normativ NP 125/2010.

Studiul geotehnic a fost intocmit de catre S.C. GEOTEHNIC SRL TULCEA
Studiu topografic; - a fost pus la dispozitie de catre beneficiar.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Alimentarea cu apă:

Alimentarea cu apa a cladirii se va face din racordul existent la rețeaua publica de alimentare cu apa

Canalizare menajera:

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare vor fi conduse gravitacional in rețeaua publica de canalizare.

Alimentarea cu energie electrica : se face din rețeaua publica in conformitate cu avizul detinatorului de retele.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

IDENTIFICARE FACTORI DE RISC

- **ANTROPICI** –1. lucrări discontinue de reparații, reparații parțiale și neadecvate, materiale de finisaj necorespunzătoare (calitativ, ca mod de aplicare etc), lucrări de întreținere necorespunzătoare/isuficiente, amenajare necorespunzătoare a incintei (paviment, împrejmuiri , pântuiri/colectare+ dirijare ape pluviale) și nivel de uzură pronunțat etc

2. raportul între nivelul de calcare stradal (cote str./ cote trotuar/cote incintă) diferenta de nivel dintre cota superioara a ternului in zona de nord si cota inferioara astrazii este de 15 cm, absența rigole/sistem colectare = evacuare apă pluvială)

3. vecinătăți (grad de umbrire, adosări la calcan etc)

-**NATURALI** – *factori locali de climă – climat agresiv marin, specific zonei geografice Dobrogea (curenți de aer, compoziția atmosferei – săruri, umiditate ridicată etc.);*

IDENTIFICARE VULNERABILITĂȚI

Factori antropici

-**structura** – materiale slabe calitativ (piatră/cărămidă, umpluturi, lemn, intervenții sporadice, locale și discontinue de inserție/ închidere spații.

-**arhitectura** – alterarea spațiului original prin re compartimentari; finisaje interioare inadecvate+ uzate (pardoseli, tâmplării); finisaje exterioare uzate/degradate (tâmplării uși/ferestre, tencuieli/zugrăveli, pardoseli ext+ scări,– lucrări de reabilitare neadecvate (pardoseli din parchet laminat, gresie, vopsitorii, placaje); etc

-**instalații** - *de încălzire* – corpuri statice cu rețea vizibilă (alterează imaginea interioară); *electrice, telefonie, CA-TV* – rețele interioare montate neadecvat (vizibil, pe trasee ce afectează imaginea interioară)

Factori naturali

-**structura** – fundații (umiditate, tasări etc), igrasie in ziduri pana la nivelul ertajului

-**arhitectura** - finisaje exterioare afectate de igrasie si efectul sarurilor marine,

-**amenajare incintă** – strat uzură necorespunzător, lipsa a sistemului de colectare / dirijare ape pluviale (rigole, șlițuri etc) permit infiltrații, stropiri, depuneri săruri, pete etc

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Conform Planului Urbanistic General, imobilul este situat în **Zona Construită Protejată 2 (ZCP 2) – Subzona Istorică de Referință 2.1 (SIR 2.1)**. Studiul Istoric elaborat în 2011 de către arh. Anca Filip face precizări importante despre zona aflată în studiu:

“**ZCP 2** este constituită ca un areal mozaicat, structurat pe străzile I și II, păstrător, atât al unor importante construcții-mărturii ale funcționării zonei de administrare efectivă a orașului, cât și din construcții cu una sau mai multe travei, care alcătuiesc frontul principal la apă, de reprezentativitate centrală, cu volume, în general de P+1 și având partere cu vocație comercială. Acestea ocupă, în general parcele complete între străzile I și II, fiind structurate cu comunicare pe ambele străzi. Între ele se regăsesc, pe terenuri dezagregate de bombardamente, blocuri de locuințe colective cu volume de P+3 – P+4 niveluri.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Cladirea este proprietatea Consiliului Local oras Sulina – Primaria orasului Sulina

b) destinația construcției existente;

Birouri si spatii pentru desfasurarea activitatilor specifice primariei.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Imobilul este situat în **Zona Construită Protejată 2 (ZCP 2) – Subzona Istorică de Referință 2.1 (SIR 2.1)**. Studiul Istoric elaborat în 2011 de către arh. Anca Filip face precizări importante despre zona aflată în studiu:

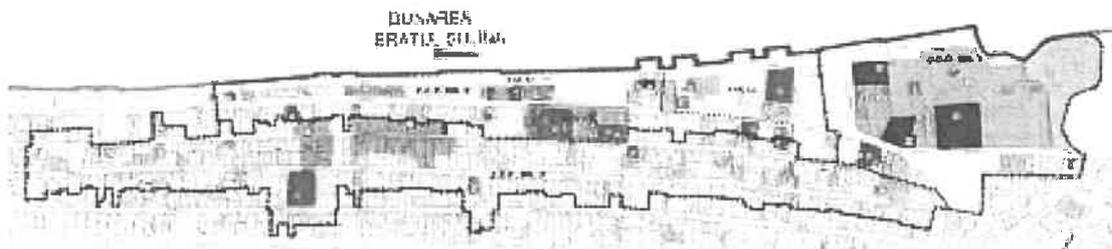
“**ZCP 2** este constituită ca un areal mozaicat, structurat pe străzile I și II, păstrător, atât al unor importante construcții-mărturii ale funcționării zonei de administrare efectivă a orașului, cât și din construcții cu una sau mai multe travei, care alcătuiesc frontul principal la apă, de reprezentativitate centrală, cu volume, în general de P+1 și având partere cu vocație comercială. Acestea ocupă, în general parcele complete între străzile I și II, fiind structurate cu comunicare pe ambele străzi. Între ele se regăsesc, pe terenuri dezagregate de bombardamente, blocuri de locuințe colective cu volume de P+3 – P+4 niveluri.

Delimitare ZCP2: zonă delimitată de străzile: str. I de la nr. 128 la nr. 200 inclusiv; str. C.A. Rosetti nr. 1,2,3; str. II frontul de Sud de la nr. 212 la nr. 340 inclusiv; str. Mihai

Eminescu nr. 1,2; str. Păcii nr. 1,2; str. Mihail Kogălniceanu nr.2,4; str. Mircea Vodă nr. 1,3.

SIR 2.1 – reprezintă principalul fond urban central cu construcții de locuințe cu partere comerciale, dispuse în front continuu, locuințe colective (înaintarea spre Sud a determinat construirea de volume mai înalte – P+4 niveluri), pensiuni, restaurante, spații de alimentație publică, casa de cultură, biblioteca orășenească, sediul Primăriei etc. Deși a suferit destructurări și inserții neconforme cu structura urbană inițială, frontul spre apă reflectă încă o anumită omogenitate datorată așezării construcțiilor pe aliniament și spațiului public de promenada unificator, al falezii.

Delimitare SIR 2.1: subzonă delimitată de străzile: str. I de la nr. 128 la nr. 192 inclusiv; str. II frontul de Sud de la nr. 212 la nr. 282 inclusiv și de la nr. 300 la nr. 334 inclusiv; include și porțiuni ale străzilor: str. Costache Negri nr. 1; str. Mihai Eminescu nr. 1 și 2; str. Păcii nr. 2; str. Mihail Kogălniceanu nr. 2; Str. Mircea Vodă nr. 3; str. C.A. Rosetti nr. 2; str. III nr. 105.”



3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Conform Legii privind calitatea în construcții, respectiv Legea 10 din 1995 (actualizată) și conform Hotărârii Guvernului României, HGR 766 din 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții – Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, construcția se încadrează în **categoria C de importanță** (normală).

Conform tabelului 4.2. din normativul P100 -1/2006 , construcția face parte din clasa a II a de importanță, situându-se în zona seismică cu accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,20$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani, iar perioada de colt $T_c = 0,7$ secunde .

Prezentul normativ încadrează construcția în **clasa de importanță II**.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Imobilul este situat în **Zona Construită Protejată 2 (ZCP 2) – Subzona Istorică de Referință 2.1 (SIR 2.1)**.

- d) suprafața construită; = 367,23 mp
- e) suprafața construită desfășurată; = 734,46 mp
- f) valoarea de inventar a construcției;
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Rezultatele obtinute pe baza expertizei termo-energetice a cladirii si instalatiilor aferente acesteia, servesc la certificarea energetica a cladirii precum si identificarea solutiilor tehnice optime de reabilitare/modernizare a elementelor de constructie si a sistemului de instalatii, pe baza caracteristicilor reale ale sisemului constructie-instalatie, in vederea cresterii eficientei termoenergetice a acestuia.

Raportul de audit energetic este precedat de notele de calcul care au servit la stabilirea valorilor mentionate in aceasta si s-a realizat in conformitate cu prevederile Metodologiei de calcul a performantei energetice a cladirilor Mc001-2006, aprobat prin Ordinul MCT nr. 157/2007.

Calcululele prezentate mai jos stabilesc pierderile de căldură prin anvelopa clădirii subliniindu-se ca valorile rezultate nu respecta cerințele minime de izolare termica prevăzute de legislația din domeniu.C107/2010

Caracteristici termice breviar de calcul termotehnic

Calculul rezistentelor termice unidirectionale

$$R = R_{SI} + \sum \delta_i / \lambda_i + R_{SE} \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

Pereti exteriori:

PE	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Rezistenta termica, R'
			Material	Grosime [m]	
1	Zidarie caramida 40 cm	361.96	- tencuiala - zidarie caramida - tencuiala	0.025 0.400 0.025	0.68

Rezistenta termica minima pentru peretii exteriori opaci trebuie sa fie min R'=1.8 m²K/W

Planseu sub Pod:

POD	Descriere	Arie	Straturi componente (i → e)	Rezistenta
-----	-----------	------	-----------------------------	------------

		[m ²]	Material	Grosime [m]	termica, R'
1	Placa b. a.	261.48	- temcuiala - b.a.	0.025 0.130	0.30

Rezistența termică minimă acceptată pentru planșeu peste ultimul nivel încălzit este de $R'=5 \text{ m}^2\text{K/W}$

Placa pe sol:

	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r
			Material	Grosime [m]	
Sol	Placa din b.a.	278.18	- gresie - sapa - beton armat - umplutura pietris - pamant	0.008 0.06 0.10 0.12 1.00	3.94

Rezistența termică minimă acceptată pentru placa pe sol este de $R'= 4.5 \text{ m}^2\text{k/W}$ iar a plăcii peste subsol este $R'= 2.90 \text{ m}^2\text{k/W}$

Ferestre / usi exterioare:

FE/UE	Descriere	Arie [m ²]	R' [m ² k/W]
	Tamplarie cu rama PVC cu geam termoizolant	77.15	0.30

Rezistența termică minimă acceptată pentru ferestre exterioare este de $R'= 0.77 \text{ m}^2\text{k/w}$

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

În urma sondajelor și decopertărilor efectuate pentru stabilirea în detaliu a elementelor structurale și a nivelului lor de afectare, a fost identificată structura în mare parte, urmând ca o serie de elemente suplimentare să fie puse în evidență cu ocazia efectuării lucrărilor de consolidare și reabilitare.

Degradările amintite (ce au caracter cumulativ) sunt rezultatul naturii terenului de fundare, dar și conformării generale structurale respectiv:

- lipsa conlucrării pereților din zidărie cu țesere precară;

➤ calitatea mediocră a materialelor de construcție utilizate și ca urmare rigiditatea și rezistența redusă a zidăriei de cărămidă și a mortarului de calitate inferioară.

Dacă adăugăm la deficiențele de conformare de detaliu, acțiunile unui număr de peste 15 cutremure cu magnitudini peste **6,5**, dintre care două cutremure majore cu magnitudini peste **7**, respectiv **10 octombrie 1940 magnitudine 7,4** și **4 martie 1977 magnitudine 7,2** pe scara Richter, (celelalte cutremure mari fiind cel din **31 august 1986** și cele două seisme din **30 și 31 mai 1990**), precum și degradările învelitorii, a burlanelor, a rețelelor de instalații, etc. în timp, avem un tablou aproape complet al cauzelor nivelului de degradare consemnat.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare*2):

a) clasa de risc seismic;

Conform hartii de macrozonare seismică din normativul „Cod de proiectare seismică: Partea I - P100 - 1/2013, prevederi de proiectare pentru clădiri”, construcția este caracterizată prin accelerația de proiectare a terenului $a_g = 0.20 \text{ g}$ (Fig. 3.1/pag. 44) și perioada de colt $T_c = 0.7 \text{ s}$ (Fig. 3.2/pag. 46). Prezentul normativ încadrează construcția în **clasa de importanță II**.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Consolidare VARIANTA 1 Maximala

În concluzie lucrările de intervenție ce trebuie realizate sunt:

a) desfacerea plăcii de la cota ± 0.00 și înlocuirea umpluturii de pământ cu un strat de piatră pentru a facilita ventilarea fundațiilor. În centrala termică, se va aduce placa la aceeași cota cu cea a restului clădirii.

b) injectarea fisurilor, crapăturilor și fracturilor zidăriei cu mortar beton fin – **MBF** și coaserea cu incizii metalizate profunde, care va asigura pereți portanți cu o rigiditate și capacitate portanță superioară.

c) consolidarea peretilor din zidărie simplă ZNA cu tencuieli armate cu plase sudate din oțel PC 52 (sau echivalent). Dacă pereții respectivi au goluri de uși sau de ferestre acestea vor fi înramate și conectate cu pereții și cu tencuielile armate. La nivelul podului se vor lua măsuri de consolidare a aticelor cu tencuieli armate, asigurarea frontonului fatadei principale de asemenea cu tencuieli armate;

d) realizarea unui planșeu din beton armat peste parter care să asigure atât legarea peretilor cât și efectul de saibă.

e) consolidarea planșeului de lemn de peste etaj.

f) eliminarea peretilor despartitori din pod

g) reabilitarea sarpantei cu refacerea luminatoarelor,.

h) crearea de canale de ventilație a fundațiilor și plăcii de la cota $\pm 0,00$ pe ambele fețe ale zidurilor la interior și exterior.

Consolidare VARIANTA 2 Minimala

În concluzie lucrările de intervenție ce trebuie realizate sunt:

a) desfacerea plăcii de la cota ± 0.00 și înlocuirea umpluturii de pământ cu un strat de piatră pentru a facilita ventilarea fundațiilor. În centrala termică, se va aduce placa la aceeași cota cu cea a restului clădirii.

b) injectarea fisurilor, crapaturilor si fracturilor zidariei cu mortar beton fin – **MBF** si coaserea cu incizii metalizate profunde, care va asigura pereti portanti cu o rigiditate si capacitate portanta superioara.

c) consolidarea peretilor din zidarie simpla ZNA cu tencuieli armate cu plase sudate din otel PC 52 (sau echivalent). Daca peretii respectivi au goluri de usi sau de ferestre acestea vor fi inramate si conectate cu peretii si cu tencuielile armate. La nivelul podului se vor lua masuri de consolidare a aticelor cu tencuieli armate, asigurarea frontonului fatadei principale de asemenea cu tencuieli armate;

d) consolidarea planseelor de lemn de peste parter si etaj.

e) eliminarea peretilor despartitori din pod

f) reabilitarea sarpantei cu refacerea luminatoarelor,.

h) crearea de canale de ventilatie a fundatiilor si placii de la cota $\pm 0,00$ pe ambele fete ale zidurilor la interior si exterior.

c) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Ca urmare a analizelor si evaluarii structurale efectuate, pentru a putea aduce imobilul examinat la un nivel al sigurantei comparabil cu cel al unor imobile noi, proiectate si executate in conformitate cu prevederile ultimelor normative in vigoare, vor trebui luate urmatoarele masuri de interventie :

-injectarea de **MBF** in fisurile, crapaturile si fracturile peretilor din zidarie, coaserea acestora cu incizii metalizate si prevederea de tencuieli armate pe unii dintre peretii structurii.

-consolidarea peretilor din zidarie simpla ZNA cu tencuieli armate cu plase sudate din otel PC 52 (sau echivalent). Daca peretii respectivi au goluri de usi sau de ferestre acestea vor fi inramate si conectate cu peretii si cu tencuielile armate. La nivelul podului se vor lua masuri de consolidare a aticelor cu tencuieli armate, asigurarea frontonului fatadei principale de asemenea cu tencuieli armate;

-consolidarea planseului peste parter si etaj prin inlocuirea grinzilor putrezite, sau degradate, indepartarea umpluturilor din cloturi de zidarie sparta, sau alte materiale (cu rol de izolare fonica), prevederea de dulapi faltuiti dispusi diagonal pe ambele fete ale grinzilor pentru asigurarea efectului de saiba;

-reabilitarea sarpantei prin revizuirea elementelor degradate ale acesteia, a asterelii si invelitorii si retelei de evacuare a apelor pluviale;

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul

- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

Nu este cazul

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Nu este cazul

- desfacerea placii de la cota ± 0.00 și înlocuirea umpluturii de pământ cu un strat de pietris pentru a facilita ventilarea fundațiilor. În centrala termică, se va aduce placa la aceeași cota cu cea a restului clădirii.

- consolidarea peretilor din zidarie simplă ZNA cu tencuieli armate cu plase sudate din oțel PC 52 (sau echivalent). Dacă peretii respectivi au goluri de ușă sau de ferestre acestea vor fi înramate și conectate cu peretii și cu tencuielile armate. La nivelul podului se vor lua măsuri de consolidare a aticelor cu tencuieli armate, asigurarea frontonului fatadei principale de asemenea cu tencuieli armate

- consolidarea planșeului peste parter și etaj prin înlocuirea grinzilor putrezite, sau degradate, îndepărtarea umpluturilor din cloturi de zidarie spartă, sau alte materiale (cu rol de izolare fonică), prevederea de dulapi faltuiți dispusi diagonal pe ambele fețe ale grinzilor pentru asigurarea efectului de saibă.

-reabilitarea sarpantei prin revizuirea elementelor degradate ale acesteia, a asterelii și învelitorii și rețelei de evacuare a apelor pluviale;

În urma analizării celor două variante, se optează și se recomandă scenariul din Varianta 2 Minimală.

În urma aplicării măsurilor de intervenție propuse, gradul de asigurare structurală va spori, imobilul având un comportament apropiat cu cel al construcțiilor noi.

Pe toată perioada de desfășurare a lucrărilor de intervenție asupra imobilului, vor fi luate măsuri de monitorizare a calcanelor învecinate atât la exterior cât și la interior.

Materiale folosite:

- beton armat 12/15;
- beton fin (MBF);
- mortar M100T
- plasa sudată $\varnothing 6/20$ și $\varnothing 8/20$.

Normative și reglementări de proiectare

Calculul și dimensionarea elementelor structurii de rezistență s-au efectuat cu respectarea următoarelor normative și reglementări tehnice:

- **CR 0 - 2012** – “Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor”;
- **CR 1-1-3/2012** – “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”;
- **CR 1-1-4/2012** – “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”;
- **P 100-1/2013** – “Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”;
- **SR EN 1992-1-1:2004** – “Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri”;
- **NE 012/2 – 2010** – “Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrărilor din beton”;

- **P59 - 86** -“Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton”;
- **NP 112 – 2004** – “Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă”;
- **STAS 6054/1985** – “Terenuri de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zona teritoriului României”;
- **NP 074/2014** – “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;

Lucrările de construcții pentru reabilitarea interioarelor clădirii:

Pardoseli:

- Desfacerea / demontarea pardoselilor existente (parchet laminat și gresie) ca urmare a desfacerii plăcii și umpluturii la parter și a consolidării planșeului din lemn la etaj;
- Refacerea stratului suport prin turnarea unei sape de ciment și un strat de sașă autonivelantă
- Montarea pardoselilor noi din parchet laminat (toate birourile) / gresie (în zonele grupurilor sanitare și ale încăperilor cu rol de anexă / depozitare), granit compozit pe holul de acces în primărie și scara principală de acces la etaj precum și a plintelor și tuturor accesoriilor aferente;

Tamplarie usi și ferestre

- Desfacerea / demontarea tamplăriei de lemn a ușilor și ferestrelor;
- Repararea avariilor existente la încadrările interioare ale acestora;
- Evaluarea tamplăriei de usi demontată și selectarea exemplarelor la care este posibilă restaurarea;
- Montajul tamplăriei noi, aceasta executându-se din PVC și lemn în formă și pe cotele tamplăriei inițiale.
- Tamplăria ferestrelor va utiliza geam termopan pentru asigurarea unui confort termic adecvat;

Pereti și tavane

- Curățarea peretilor și tavanelor de tencuială veche și desfacerea plăjului din GK;
- Tencuirea și vopsirea peretilor și tavanelor;

Corpuri de iluminat

- Demontarea corpurilor existente de iluminat
- Realizarea și montarea de corpuri de iluminat în încăperile reprezentative ale clădirii astfel încât să imprime o estetică adecvată perioadei în care a fost edificată clădirea;

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea / înlocuirea instalațiilor / echipamentelor aferente construcției, demontări / montări, debranșări / branșări, finisaje la interior / exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Localitatea Sulina dispune de un sistem centralizat de distribuție a apei potabile și de un sistem centralizat pentru preluarea apelor uzate menajere.

Cladirea Sediului Primariei are un regim de înaltă P + E și nu este prevăzută cu subsol. Preluarea apelor pluviale se face prin jgheaburi și burlane, cu evacuarea la rigole.

SITUATIA EXISTENTA

Cladirea este echipată cu grupuri sanitare interioare și este racordată la rețeaua exterioară de apă potabilă precum și la colectorul menajer strădal existent în zonă, sunt existente două ieșiri de canalizare din clădire.

Obiectele sanitare aferente grupurilor sanitare sunt alimentate numai cu apă rece. În sala de protocol de la etaj este montat un spalator de vase alimentat cu apă caldă de la un boiler electric. În anexa salii de ședințe este de asemenea montat un spalator de vase, acesta nefiind alimentat cu apă caldă. În centrala termică este montată o chiuvetă din fontă.

Toate conductele sunt montate îngropat în tencuială, neputându-se evalua în ce stare funcțională se află și neputându-se stabili exact traseul conductei de distribuție. În centrala termică se află racordul de apă rece pentru întreaga clădire, în această încăpere conducta de distribuție este montată aparent, nu este izolată și se află într-o stare avansată de uzură.

Unul din grupurile sanitare de la etaj nu este funcțional din motive tehnice. La parter pe partea stângă este un grup sanitar care necesită dezafectarea și desființarea lui.

SITUATIA PROPUSA

Centrala termică se va reabilita complet și se va ridica cota acesteia pentru a fi la nivel cu parterul clădirii, în această situație trebuie înlocuit racordul de apă rece la rețeaua exterioară precum și colectorul de canalizare care este montat îngropat sub această încăpere.

Instalația sanitară interioară se va reface în totalitate, se va asigura și apă caldă menajeră în mod centralizat prin montarea unui schimbător de căldură cu acumulare în centrala termică, boiler alimentat cu agent termic și racordat și la un sistem alternativ - sistem solar.

Asigurarea apei calde în zilele cu intensitate solară se va face cu un panou solar cu 15 de tuburi vidate montate pe acoperiș, în restul zilelor debitul necesar se va asigura cu ajutorul cazanului. Pe circuitul de apă caldă menajeră se va monta o vană de amestec acm, este necesară și prevederea unei vane servomotorizate Dn 1/2" pentru protecție la suprațemperatură, vană prevăzută cu termostat de reglare cu capilar. Instalația solară va veni echipată cu grup hidraulic solar prevăzut cu: pompa de circulație agent solar; vas de expansiune; regulator electronic solar; termomanometru; sonde de imersiune și teacă. Funcție de temperatura apei din puffer și din panourile solare regulatorul solar va acționa asupra pompei de circulație între cazan și puffer și pompa de circulație agent solar.

Obiectele sanitare vor fi din porțelan sanitar cu dimensiuni obișnuite, fără a necesita construcții speciale.

Vasele de closet prevăzute vor fi din porțelan sanitar cu ieșire verticală prevăzute cu rezervor din materiale termoplastice izolat montat pe vas, se vor echipa fiecare cu porthartie.

Lavoarele se vor echipa fiecare cu: baterie stativa monofilara; etajera din portelan sanitar; oglinda; săpuniera pentru sapun lichid; suport pentru hartie de sters pe maini din material cromat.

Conform P118/2-2015 "Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II – a – Instalatii de stingere", art. 4.1.(1) i) cladirile administrative se vor echipa cu hidranti interiori de incendiu daca este indeplinita una din urmatoarele conditii:

- ✓ au capacitatea maxima simultana mai mare de 200 de persoane
 - ✓ au aria construita mai mare de 600 m² si mai mult de 3 niveluri supraterane.
- Cladirea care face obiectul proiectului nu se incadreaza la niciuna din cerinte, in acest caz nefiind necesara echiparea cu hidranti interiori de incendiu.

Conductele de apă rece se vor executa din teava de polipropilena reticulara tip PP – R, Pn 6 bar, conductele de apă caldă menajeră se vor executa din țeavă de polipropilenă reticulara cu inserție compozit tip PP – R, Pn 10 bar, conductele de canalizare se vor executa din tuburi de polipropilenă ignifugă cu o mufă.

Distribuția conductei de apă rece si apa calda se va face ingropat in tencuiala la plafonul parterului cladirii, racordarea coloanelor M1 si M2 se va face prin podul cladirii, conducta izolata.

Conductele de legătură la obiectele sanitare se vor monta îngropat in tencuiala.

Colectarea apelor uzate de pe pardoseală cât și pentru spălarea grupurilor sanitare se va face prin sifoane de pardoseală din polipropilenă cu diametrul de 50 mm cu intrare laterala Dn 32 mm si ieșire laterala / verticala Dn 50 mm, in centrala termica se va monta un sifon de pardoseala metalic Dn 100 mm. Pentru colectorul menajer se va pastra pe cat posibil traseul existent. Colectorul menajer se va monta cu panta normală conform STAS 1795/87 pentru asigurarea vitezei de autocurățare.

Colectorul menajer se va monta in canal tehnic de protecție din beton cu secțiuni diferite functie de posibilitatile de trecere pe langa infrastructura cladirii si functie de posibilitatile de racordare a obiectelor sanitare.

Ieșirile de canalizare se vor executa în canal tehnic de protecție din beton cu sectiunea de 40 x 40.

Coloana de apa rece va fi prevăzuta cu robinet de închidere cu sferă si robinet de golire imbinare cu mufe, Pn 6bar.

Coloanele de canalizare de la grupurile sanitare se montează aparent și se ventilează în atmosferă, acestea vor fi prevăzute obligatoriu cu căciula de protecție Dn 50mm și piese de curățare atat la parter cat si la etaj. Coloanele se vor masca cu placi din gipscarton rezistent la umiditate, pentru un aspect estetic si ingrijit.

Conducta de apa rece montata in canal si in pod se va termoizola cu saltele de vata minerala caserata pentru evitarea inghetului si a formarii condensului.

Trecerile conductelor prin pereți si planșee se vor proteja în țevi de protectie.

INSTALAȚII TERMICE INTERIOARE

Localitatea Sulina se afla in zona climatica I cu temperatura exterioara iarna $t_e = -12^{\circ}\text{C}$ si in zona eoliana II cu viteza vantului in localitati $v = 5.0 \text{ m/s}$.

SITUATIA EXISTENTA

Sediul primăriei este echipat cu instalație termică interioară, alimentarea cu agent termic se face de la o centrală termică proprie montată la parter cu funcționare pe combustibil lichid - motorină.

Încalzirea încăperilor se face cu radiatoare din oțel / aluminiu, conductele de încălzire sunt executate din teava de polipropilenă reticulară cu inserție compozită tip PP – R, Pn 10 bar. Conductele sunt executate aproape în totalitate îngropat în tencuială, neputându-se stabili traseul exact al acestora, de asemenea nu s-a putut face o evaluare a stării de uzură a conductelor.

Centrala termică este veche, depășită fizic și moral, sunt probleme la încălzirea încăperilor neasigurându-se o temperatură interioară optimă necesară desfășurării activității în condiții normale unei asemenea funcțiuni.

SITUATIA PROPUSA

Se va reabilita în întregime instalația termică interioară, centrala termică și se va asigura climatizarea încăperilor pe timp de vară. Prin raportul de audit energetic al clădirii ca măsură de eficientizare energetică se propune asigurarea apei calde menajere cu un sistem de panouri solare.

Clădirea va fi prevăzută cu instalații termice de încălzire centrală conform SR 1907/1997, Normativului I13/2002 și I5/2010.

Instalația de încălzire proiectată va fi în sistem bitubular cu circulația forțată a agentului termic, cu distribuție inferioară, conductele de distribuție se vor monta parțial la plafonul parterului și parțial la pardoseala parterului. Pe zonele de acces în clădire conductele de distribuție se vor monta îngropat în canal tehnic, toate conductele se vor masca pentru un aspect arhitectural unitar. Conductele din centrala termică și conductele de distribuție montate îngropat în canale se vor termoizola corespunzător pentru limitarea pierderilor de căldură.

Pentru echilibrarea debitului de agent termic și o încălzire optimă a tuturor încăperilor s-a propus distribuția agentului termic pe două ramuri, conductele de distribuție fiind perimetrare clădirii, se va păstra pe cât posibil actualul traseu.

Alimentarea cu căldură a corpurilor de încălzire / răcire se va face prin conducte de legătură și coloane racordate la conductele de distribuție.

Aerisirea instalației se va face în punctele cele mai înalte ale instalațiilor (la etaj) precum și la schimbările de direcție prin ventile automate de dezaerisire și prin fiecare radiator prin ventile manuale de dezaerisire.

Conductele de încălzire se vor executa din teava de polietilenă reticulată tip PEX, Pn 20 bar.

Încălzirea încăperilor se va face cu ventiloconvectoare de pardoseală, carcasate, prevăzute cu 2 rânduri de tevi și cu radiatoare din oțel în încăperile anexa.

Ventiloconvectoarele vor asigura încălzirea în perioada rece prin circulația agentului termic provenit de la centrala termică și climatizarea clădirii în perioada caldă prin circulația apei răcite furnizate de un chiller montat în exteriorul clădirii, chiller cu o capacitate de răcire de 40KW. Atât debitul de apă caldă cât și debitul de apă răcită vor circula prin aceleși tevi. Ventiloconvectoarele vor fi prevăzute cu robineti cu două cai cu kit modulator Dn ½" și cu racord pentru condens. Condensul rezultat în urma funcționării aparatelor va fi evacuat direct în exterior sau în grupurile sanitare, conductele vor fi montate aparent pentru intervenții.

Radiatoarele din oțel tip panou vor fi prevăzute cu robineti de reglaj montați pe tur și pe retur cu Dn 1/2" și ventile manuale de aerisire cu Dn 3/8".

Conductele de distribuție și conductele de legătură la radiatoare se vor monta cu panta normată de 3‰ în sensul de curgere al fluidului, conform Normativului I13/2015.

Coloanele, conductele de legătură și conductele de distribuție se vor prinde prin suportți tipizați și prin brățări specifice acestui tip de conducte. Radiatoarele se vor prinde de pereți și pardoseală prin suportți specifici achiziționați odată cu aceștia.

Corpurile de incalzire se monteaza la 5 cm fata de peretii finisati si la minim 10cm fata de pardoseala finita, distanta pana la glaful ferestrei trebuie sa fie de minim 10cm.

Corpurile de incalzire se probeaza la presiune conform Normativului I13/2015. Trecherile conductelor prin pereti si plansee se vor proteja in tuburi de protectie.

CENTRALA TERMICA

Centrala termică va fi echipată cu utilaje moderne, performante, fiabile, complet automatizate, cu randamente ridicate și siguranță mare în exploatare.

Centrala va produce agent termic pentru încălzire cu temperatura de 70/60°C si apa calda menajera. Centrala va fi echipata cu un cazan din otel cu functionare pe combustibil lichid – motorina, cu o putere termica utila 120+140 KW. Cazanul va fi echipat cu arzator pe combustibil lichid - motorina.

Debitul de agent termic / apa racita se va stoca in faza initiala intr-un stocator cu o capacitate de 200 litri. Intre cazan / chiller si stocator se va monta cate o pompa de circulatie agent termic / apa racita.

Apa calda menajera se va asigura cu un schimbator de caldura cu acumulare - boiler cu o capacitate de 150 litri racordat si la un sistem solar echipat cu un panou solar cu 15 tuburi vidate.

Pentru circulația agentului termic se vor monta pompe de circulație în linie pe fiecare ramura, pompe montate pe conductele de tur dupa iesirea din distribuitorul de agent termic. Pentru pastrarea ecartului de $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$ intr tur si retur, care asigura un randament bun al centralei termice, se vor monta electrovane servomotorizate cu trei cai pe fiecare ramura de incalzire.

Sistemul de asigurare al instalației ales este de tipul cu vas de expansiune închis și supape de siguranță.

Reglarea debitului de agent termic pt. incalzire se face din tabloul de automatizare al cazanului și cu un regulator electronic. Functie de temperatura exterioara, ambientala si a agentului termic regulatorul va actiona asupra servomotorului electrovanei cu trei căi si a pompei de circulatie agent termic.

Apa rece care alimenteaza utilajele din centrala va fi filtrata printr-o statie de dedurizare si un filtru de impuritati.

În punctele cele mai înalte ale conductelor din centrala termică se vor monta dezaeratoare automate de coloană pentru a se aerisi corespunzător instalația interioară și pentru a se evita formarea dopurilor de aer care ar creea disfuncționalități.

Conductele de agent termic din centrală se vor executa din țevă neagră de oțel: STAS 7658 – 80 conducte filetate cu mufe, STAS 404/1 – 87 țevă fără sudură laminată la cald pt. Construcții. Conductele de apă rece se vor executa din țevă de polipropilena reticulara tip PP – R, Pn 6 bar. Conductele de apa calda menajera se vor executa din teava de polipropilena reticulara cu insertie compozit tip PP-R, Pn 10 bar.

Conductele de agent termic se vor grundui cu grund miniu de plumb in doua straturi si se vor termoizola cu saltele de vata minerala caserata cu grosimea de 30mm,

conducele de apa rece si apa calda menajera se vor termoizola cu saltele de vata minerala caserata cu grosimea de 20 mm.

Evacuarea gazelor arse în atmosferă se face prin intermediul canalului și a coșului de fum, coș de fum ceramic interior, cu secțiunea 250x250 mm și o înălțime de 12 m (va depăși coama acoperisului cu minim 0.5 m). Coșul de fum va fi prevăzut cu ușiță de curățare, căciulă de protecție, dispozitiv preluare condens. Coșul de fum se va izola pentru evitarea răcirii gazelor de ardere fapt ce ar conduce la scăderea randamentului cazanului.

Admisia aerului de combustie se face din exterior printr-o priză de aer cu secțiunea de 25x25 cm, priză de aer prevăzută cu ramă cu jaluzele reglabile simultan și plasa de sirmă.

În centrala termică se va monta un rezervor de combustibil pentru consum zilnic cu o capacitate de 1000 litri, acesta se va prevedea cu opritor de flăcări cu sită de protecție, conducte de aerisire și preaplin, alimentarea cu combustibil a arzătorului se va face gravitațional.

Gospodăria exterioară de combustibil este compusă dintr-un rezervor suprateran, metalic, cu o capacitate de 5000 litri și o pompă de alimentare cu combustibil a rezervorului de zi din centrală. Conducele de alimentare cu combustibil se vor monta îngropat.

INSTALATII ELECTRICE

SITUATIE EXISTENTA

Instalația electrică existentă nu mai corespunde din punct de vedere tehnic cerințelor impuse prin normativele în vigoare și cerințelor consumatorului.

Lucrările de arhitectură afectează instalațiile electrice existente, necesitând demontarea acestora.

Din aceste motive instalația electrică proiectată va fi complet nouă.

SITUATIE PROPUSA

Proiectul tratează instalațiile electrice de iluminat, prize și forță în conformitate cu destinațiile fiecărei încăperi.

Alimentarea cu energie electrică a instalației electrice interioare se va realiza de la firida electrică de bransament, unde se va face și contorizarea consumului de energie electrică.

Din firida electrică de bransament va fi alimentat un tablou electric general T.E.G.

Instalația electrică interioară va fi realizată în conductor de cupru protejat în tub de protecție.

Instalația electrică de iluminat va fi realizată în conductor de cupru (FY 1.5 mmp cu protecție din FY 1.5 mmp) introdus în tub de protecție.

Pentru iluminatul spațiilor se vor utiliza corpuri de iluminat echipate cu lampi cu LED.

În clădire va fi asigurat iluminat normal și iluminat de securitate. Se va asigura iluminat de securitate pentru: evacuare, circulație, continuarea lucrului, intervenție, panică.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va fi asigurat prin montarea pe căile de evacuare a unor corpuri de iluminat cu acumulator având inscripția IESIRE.

Iluminatul pentru circulatie va completa iluminatul de evacuare si va fi asigurat prin montarea unor kituri de emergenta pentru lampi tubulare sau prin preluarea pe un circuit special (de securitate) a unor corpuri de iluminat, care asigura iluminatul normal.

Iluminatul pentru continuarea lucrului se va asigura in camera in care este amplasata centrala de avertizare incendiu si va fi realizat prin montarea unui kit de emergenta pentru lampile corpului de iluminat ce asigura iluminatul normal in incapere.

Iluminatul pentru interventii va fi asigurat in zona tablourilor electrice si in centrala termica, va fi asigurat prin kituri de emergenta montate pe corpurile de iluminat ce asigura iluminatul normal in incapere.

Iluminatul impotriva panicii va fi asigurat in spatiile cu suprafete mai mari de 60mp, va fi comandat din mai multe puncte si va fi intrerupt centralizat de la nivelul tabloului electric de securitate.

Comanda iluminatului se va face prin intermediul unor intrerupatoare si comutatoare.

Circuitele de iluminat vor fi protejate in tablourile electrice prin disjunctoare cu protectie diferentiala 10A, 30mA, curba C.

Pentru racordarea consumatorilor de energie electrica mobili la reseaua de alimentare cu energie electrica, s-au proiectat circuite de prize.

Circuitele de prize vor fi realizate din conductor de cupru: 3 FY 2.5 mmp protejat in tub IPY 18 mmp (pentru traseele montate in medii normale) sau in IPEY20 (pentru traseele montate in medii umede).

Pe circuitele de prize vor fi montate doar prize cu contact de protectie in constructie normala sau etansa in functie de mediul in care vor fi montate.

Circuitele de prize vor fi protejate in tablourile electrice prin disjunctoare cu protectie diferentiala 16A,30mA, curba C.

Circuitele electrice montate pe elemente combustibile ale cladirii vor fi protejate in teava metalica.

Instalatia electrica din centrala termica va fi alimentata dintr-un tablou electric propriu T.E.C.T, care va fi alimentat din tabloul electric generala al cladirii.

Instalatia electrica din centrala termica va fi realizata in constructie etansa. Pentru fiecare utilaj s-a prevazut cate un circuit electric propriu. Carcasele metalice ale utilajelor din centrala termica, care nu sunt sub tensiune, dar care pot intra accidental sub tensiune vor fi racordate la o priza de pamant interioara.

Priza de pamant interioara va fi realizata din platbanda OL-ZN 25x4 mmp si va fi pozitionata pe conturul incaperii. Priza de pamant interioara va fi racordata in doua puncte la priza de pamant exterioara.

Pentru protejarea cladirii impotriva descarcarilor electrice din atmosfera se va monta o retea de captare, care va fi racordata la priza de pamant.

Priza de pamant va fi alcatuita din electrozi verticali (teava OL-ZN 2 1/2") si electrozi orizontali (OL-ZN 40x4 mmp). Rezistenta de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie de max 1 ohm. Priza de pamant va fi pozitionata la o distanta de minim 1m fata de fundatia cladirii.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu este cazul

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Conform certificatului de urbanism Nr. 135/10926 din 21.08.2019 emis de Consiliul Județean Tulcea imobilul este situat în zona de protecție a monumentelor istorice **Zona Construită Protejată 2 (ZCP 2) – Subzona Istorică de Referință 2.1 (SIR 2.1)**.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

a) Suprafata construita existenta	= 367.23 m ²
b) Suprafata desfasurata existenta	= 734.46 m ²
c) Regimul de inaltime	= Parter + etaj
d) Inaltimea la cornisa	= 9.40 m

Cladirea cu destinatie spatii administrative si birouri apartinand Primariei orasului Sulina cuprinde spatii pentru asteptare, cabinete pentru primar, viceprimar si secretar, secretariat, birouri, sala de consiliu, grup sanitar pentru personal, circulatie structura astfel:

- hol acces si sala public
- 9 birouri
- secretariat
- sala de sedinte pentru consilieri
- arhiva
- grupuri sanitare
- centrala termica
- spatii anexe si baie

Sistemul constructiv al cladirii este:

- fundatii: continue din piatra;
- structura: zidarie din caramida, plansee din lemn, partial din beton;
- acoperis: sarpanta cu invelitoare din tabla pe cladirea initiala
- pardoseli: gresie ceramica in spatii de circulatie, grupuri sanitare; parchet in birouri
- tamplarie: PVC si din lemn;
- incalzire: centrala termica proprie;
- se menține actuala configurație structurală

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Alimentarea cu apă:

Alimentarea cu apă a cladirii se va face din racordul existent. Se va reface bransamentul existent de apă.

Canalizare menajera:

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare vor fi conduse gravitacional în rețeaua publică de canalizare.

Alimentarea cu energie electrică: se face din rețeaua publică în conformitate cu avizul detinatorului de rețele.

Alimentarea cu energie termică: se face din centrala termică proprie.

Toare bransamentele la retele sunt existente si nu sunt necesare suplimentari de consumuri pentru asigurarea utilitatilor.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Investitia se va derula pe o perioada de minim 24 luni dat fiind complexitatea lucrarilor de reabilitare a elementelor ce constituie factorii de risc pentru cladirea invecinata clasata in lista monumentelor istorice.

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Valoarea investitiei in preturi fara TVA este de:

1.958.962,67 lei din care C+M 1.354.222,79 lei **in varianta minimala** si

2.151.804,98 lei din care C+M 1.528.182,41 lei **in varianta maximala**

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

Valoarea estimata a cheltuielilor anuale este de 125.000,00 lei.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Nu este cazul

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

ANALIZA COST-BENEFICIU

1. Identificarea investitiei, definirea obiectivelor si specificarea perioadei de referinta

Denumirea obiectivului de investitii: "Reabilitare si eficientizare energetica sediu Primaria orasului Sulina"

Titularul investitiei: Consiliul Local Sulina

Obiectivul investitiei: - Asigurarea conditiilor pentru dezvoltarea activitatilor existente

Perioada de referinta: -50 de ani, conform Catalogului privind clasificarea si

duratele normale de functionare ale mijloacelor fixe (2009)

Data întocmirii studiului : Octombrie 2019

2. Analiza opțiunilor

Imobilul din **Str. I nr. 180, Sulina**, cu regim de înălțime P+1 – cunoscut și sub vechea denumirea de **“Casa Chiriachidi”**, nu este încadrat ca monument de arhitectură, însă imobilele situate în imediata vecinătate posedă acest statut.

3. Analiza financiară

3.1. Obiectivul analizei financiare

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța și sustenabilitatea financiară a investiției propuse pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanțare a acesteia. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară. A fost utilizată metoda marginală/ diferențială/ incrementală, conform normelor comunitare aplicabile analizei cost-beneficiu, potrivit căreia fluxurile financiare sau economice luate în calcul pentru fiecare variantă de proiect analizată sunt considerate exclusiv pe o bază netă față de varianta de referință (varianta reprezentată, în cazul de față, de varianta fără proiect).

3.2. Baza legală

- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale

- HG nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții

- „Ghidul pentru analiza costuri-beneficii a proiectelor de investiții. Fonduri structurale, fonduri de coeziune, instrumente de pre-aderare”, al Comisiei Europene, Direcția Generală Politică Regională, Raport final al TRT Trasporti e Territorio și CSIL Centre for Industrial Studies, 16/06/2008.

3.3. Etapele analizei financiare

a) Decizia asupra utilizării de fluxuri de numerar reale sau nominale:

- fluxurile de numerar vor fi determinate în valoare reală (prețuri constante);

- independent de și concomitent cu decizia de a folosi fluxuri de numerar reale, se

utilizează, în schimb, dacă se consideră justificat, o rată de indexare pentru costurile care se preconizează că vor crește în termeni reali pe durata perioadei de referință.

b) Estimarea costurilor de investiție:

- costuri de investiție (conform Devizului General), fara sumele prevazute pentru „Cheltuieli diverse si neprevazute” (care vor fi necesare pentru reducerea impactului riscului referitor la cresterea costurilor de investiție, conform Analizei de risc)
- investitii periodice cu caracter extraordinar
- valoarea reziduala este luată în calcul ca un “cost pozitiv” la sfârșitul perioadei de referință
- nu sunt incluse: transferurile și subvențiile, TVA și alte impozite și taxe indirecte.

c) Estimarea costurilor operaționale:

- costuri referitoare la asigurarea functionarii obiectivului de investitii; sunt cheltuielile curente de functionare;
- nu sunt incluse: transferurile și subvențiile, TVA și alte impozite și taxe indirecte.

d) Estimarea veniturilor:

- venituri din exploatarea obiectivului de investitii
- nu sunt incluse: TVA și alte impozite și taxe indirecte.

e) Stabilirea ratei de actualizare financiare (rata de actualizare financiară, RAF)

- rata de actualizare financiară este 8% (adică rata de actualizare financiară reală propusă de Comisia Europeană pentru statele membre beneficiare ale politicii de coeziune).

f) Calculul indicatorilor financiari (VANF, RIRF, B/C), fluxul de numerar cumulat.

- **Valoarea actualizata neta financiara (VANF)** reprezinta diferența dintre suma tuturor beneficiilor de natură financiară (venituri marginale/diferențiale/incrementale și economisiri/reduceri de costuri financiare) si suma costurilor marginale/ diferențiale/ incrementale de natură financiară. VANF a fost calculată prin metoda fluxurilor de numerar actualizate prin aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare și a numărului de ani din perioada de referință, după formula generală de actualizare a fluxurilor de numerar în directa aplicare a principiului valorii în timp a banilor:

$$VAN = \sum [(Bt - Ct) / (1 + r)^t],$$

unde Bt = beneficiile financiare din anul t, Ct = costurile financiare din anul t, r = rata de actualizare financiară, t = numărul de ani (50 de ani).

- **Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF)** este: rata de actualizare financiară r (în cazul nostru, reală) pentru care VANF=0.

$$0 = \sum [(Bt - Ct) / (1 + RIR)^t],$$

unde RIR = rata internă de rentabilitate, t = anul de calcul, T = 50 ani.

-**Raportul beneficiu/cost (B/C)**: raportul dintre valoarea actualizată a beneficiilor financiare și valoarea actualizată a costurilor financiare. Actualizarea veniturilor și costurilor financiare se face după aceeași formulă generală de actualizare a fluxurilor de numerar viitoare menționată în cazul VANF, cu excepția faptului că numărătorul este reprezentat, în cadrul sumei, pe rând, de beneficiile anuale (Bt) și, respectiv, costurile anuale (Ct).

- **Fluxul de numerar cumulat**: suma cumulativă, de la an la an, a fluxurilor financiare nete neactualizate generate de proiect.

g) Interpretarea valorilor indicatorilor financiari calculati

- Valoarea actualizata neta financiara

Avantajele indicatorului: este singurul indicator care are o valoare calculabilă, relevantă și corectă metodologic în orice situație, care – invariabil – indică varianta optimă din perspectiva analizei cost-beneficiu (evident, calitatea sa este dată de calitatea ipotezelor de lucru și a proiecțiilor financiare utilizate);

Dezavantajele VANF: (a) acest indicator nu reflectă în niciun fel problematica distribuției beneficiilor și costurilor, (b) elementele de calcul sunt dificil de estimat, (c) trebuie evitată contabilizarea dublă a costurilor sau a beneficiilor, (d) compararea a două proiecte cu durată de viață diferită nu se poate face în mod corect decât prin utilizarea unui alt indicator, beneficiul net anual echivalent, BNAE = VANF(C) * r / [1-(1+r)^{-T}] („Equivalent Annual Net Benefit”, EANB), dar acest

dezavantaj a fost anulat prin utilizarea aceleiași perioade de referință pentru toate variantele de calcul;

Criteriul decizional: proiectul are nevoie de finanțare publică și este declarat

“corespunzător” dacă $VANF < 0$ (proiectul nu este viabil din punct de vedere

financiar, în ipoteza că rata de actualizare financiară reală de 8% reprezintă corect costul fondurilor publice utilizate în acest scop).

- Rata internă de rentabilitate financiară

Dezavantajele RIR: (a) ignoră scara proiectului și, în general, dacă este utilizată pentru analiza comparativă între diferitele scenarii ale unui proiect, tinde să favorizeze financiar proiectele de scară redusă, (b) este, în funcție de situație, un indicator incorect sau imposibil de calculat (formula RIR poate genera rezultate multiple – și, în consecință, inutilizabile – dacă fluxurile de numerar își schimbă semnul mai mult de o singură dată pe durata perioadei de referință (ceea ce este perfect fezabil în cazul proiectului de față), (c) este, în ultimă instanță, un indicator redundant față de VANF, neoferind, nici în cel mai fericit caz, nicio informație

Criteriul decizional: proiectul are nevoie de finanțare publică și este declarat “corespunzător” dacă $RIRF(C) < 8\%$ (proiectul nu este viabil din punct de vedere financiar, în ipoteza că rata de actualizare financiară reală de 5% reprezintă corect fondurilor publice utilizate în acest scop).

- Raportul beneficiu/ cost

Dezavantajele B/C: (a) rezultatul poate fi manipulat/distorsionat prin decizia analistului în privința clasificării unor fluxuri la categoria beneficii sau costuri, (b) ignoră scara proiectului, (c) nu este un indicator corect de utilizat când se compară scenarii ce se exclud reciproc, (d) este, în ultimă instanță, un indicator redundant față de VANF, neoferind, nici în cel mai fericit caz, nicio informație suplimentară față de VANF.

Criteriul decizional: criteriul este menționat în și Ghidul Solicitantului; în mod absolut automat, dacă $VANF(C) < 0$, atunci $RIRF(C) < 8\%$ și $B/C < 1$ (proiectul nu este viabil din punct de vedere financiar și necesită finanțare publică), prin simpla virtute a aritmeticii formulelor de calcul.

- Fluxul de numerar cumulat

Dezavantajele fluxului de numerar cumulat: (a) valoarea informativă suplimentară a acestui indicator este redusă, dată fiind cumularea unor fluxuri de numerar cu valori diferite în timp, (b) conținutul său analitic util este, oricum, inclus în analiza sustenabilității financiare, prezentată în continuare;

3.4. Ipoteze de lucru

Date generale:

-Perioada de implementare – 12 luni

-Durata normala de functionare – 50 ani

-Perioada de referinta- 15 ani

-Rata de actualizare financiara- 8%

Varianta “fara proiect”

-Cheltuieli anuale de intretinere si reparatii curente – 125.000 lei/an(30.000 lei cheltuieli cu reparatii curente,95.000lei cheltuieli de intretinere)

-Cheltuieli de exploatare 2.229.000 lei/an

Varianta “cu proiect”

-Costuri de investitie-1.943.382,10lei

-Cheltuieli periodice pentru functionarea obiectivului – 2.229.000 lei/an

-Valoarea reziduala- 20%

-Cheltuieli anuale de intretinere si reparatii curente-125.000 lei/an

-Venituri anuale obtinute din economia de energie in urma realizarii investitiei-estimam ca se va realiza o economie de 30% a cheltuielilor adica 21.000 lei

CHELTUIELI SI VENITURI	An1	An2-15
Investitii	1.934.382,10	
Fond de rulment	0	0
TOTAL INVESTITII	1.958.962,67	
Economie cheltuieli intretinere		-21.000
Cheltuieli de intretinere si exploatare		2.354.000
Valoare reziduala la sfarsitul perioadei de viata a obiectivului		-388.676,42
TOTAL CHELTUIELI		1.944.323,58
VENITURI		
Repartizari bugetare		2.354.000
Valoare reziduala la sfarsitul perioadei de viata a obiectivului		-388.676,42
TOTAL VENITURI		1.965.323,58
EXCEDENT/DEFICIT		21.000

3.5. Calculul indicatorilor si interpretarea rezultatelor

AN	INVESTITII	COSTURI	COSTURI TOTALE	VENITURI	FLUX DE NUMERAR
1	1.958.962,67	0.00	1.958.962,67	0.00	-1.958.962,67
2	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
3	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
4	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
5	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
6	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
7	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
8	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
9	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
10	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
11	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
12	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
13	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00

14	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00
15	0.00	1.944.323,58	-1.944.323,58	1.965.323,58	21.000,00

Valoarea reziduala la sfarsitul perioadei de analiza 388.676,42 lei

Valoarea actualizata neta(VNAF) = -46.326,14 lei

Rata interna de rentabilitate financiara(RIRF)= 9%

Raportul beneficiu/cost(B/C)=1.03

4. Analiza economica

In conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016, analiza economica se realizeaza numai pentru proiecte majore, pentru care costurile de investitie depasesc valoarea de 50 milioane euro (echivalent lei).

5. Analiza senzitivitatii

Pentru realizarea analizei de senzitivitate se vor parcurge pașii următori:

- identificarea variabilelor care sunt considerate critice pentru durabilitatea beneficiilor proiectului. Acest lucru se realizează prin modificarea procentuală a unui set de variabile ale investiției și apoi calcularea valorii indicatorilor de performanță financiară;
- orice variabilă a proiectului pentru care variația cu 1% va produce o modificare cu mai mult de 8% în valoarea de bază a VNAF va fi considerată o variabilă critică;
- calculul "valorilor de comutare" (modificarea procentuală a variabilei critice identificate care determină ca valoarea indicatorului de performanță analizat – valoarea actualizată netă financiară– să fie egală cu zero) pentru variabilele critice identificate

Pentru analiza rentabilitatii financiare, au fost testate urmatoarele varibile:

- Costurile de investiție. Scaderea costurilor de investitie cu 1% determina cresterea VANF cu 1,23 %. Conform interpretarii de mai sus, costurile de investitie nu reprezinta o variabila critica pentru proiect.

6. Analiza riscurilor

În principiu, analiza de risc vizează estimarea distribuției de probabilitate a modificărilor indicatorilor de performanță financiară și economică, dacă există informație rezonabilă

pentru stabilirea distribuției probabilității variabilelor critice (conform documentului de lucru pentru un Ghid național ACB). Rezultatele analizei de risc se pot exprima ca medie estimată și deviație standard a acestor indicatori.

Pe de altă parte, dacă nu există informație rezonabilă pentru stabilirea distribuției probabilității variabilelor critice, atunci analiza riscului se va realiza prin definirea scenariului optimist și pesimist care va include toate variabilele critice și calcularea a două valori extreme pentru indicatorii de profitabilitate pe baza celor două scenarii.

Analiza riscurilor implică, în măsura disponibilității, luarea în calcul a distribuției riscurilor. O astfel de distribuție nu este disponibilă, pe o bază empirică, pentru proiectul de față. Pe de altă parte, Ghidul ACB al Comisiei Europene indică faptul că, cel puțin în cazul costurilor de investiție, în cazul în care aceste date nu sunt disponibile, se poate prezuma o distribuție triunghiulară asimetrică (max-min).

Cresterea costurilor de investiție afectează negativ rentabilitatea financiară a proiectului conducând la reducerea semnificativă a VANF. În adoptarea deciziei de finanțare a unui proiect, trebuie analizat și interpretat impactul creșterii VANF asupra rentabilității economice a investiției. În cazul de față, conform cadrului legal în vigoare, analiza economică nu s-a realizat.

Având în vedere cele de mai sus, proiectul de investiții necesită finanțare din fonduri publice, în scopul atingerii obiectivelor de ordin socio-economic. Conform costurilor și veniturilor de exploatare estimate, se estimează că obiectivul de investiții se va putea susține în perioada de exploatare prevăzută, fără alte subvenții. Totuși, este posibil ca acest lucru să nu se întâmple din primul an de operare.

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

- Ambele scenarii de realizare a consolidării și reabilitării a clădirii o aduc pe aceasta la condițiile de stabilitate și funcționale destinatei pe care o are.
- Varianta maximală asigură o prelungire a duratei normate de viață cu cca. 40 de ani.
- Din punct de vedere economic varianta maximală este mai scumpă cu cca. 15%
- Varianta maximală reduce la minim riscurile de degradare sau prăbușire ale construcției dar datorită intervențiilor la planșee se impune o redimensionare a fundațiilor prin lucrări de subzidiri care lungesc durata execuției cu 65%.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Proiectantul consideră de bază varianta minimală din următoarele considerente:

- asigură o prelungire a duratei normate de viață cu cca. 35 de ani față de 40 varianta maximală diferența fiind nesemnificativă.
- reduce la minim riscurile de degradare sau prăbușire ale construcției.

- Diferenta de costuri este semnificativa.
- Durata executiei este mai mica.
- Interventiile asupra structurii de rezistenta a cladirii sunt mai mici.
- Eliminarea interventiilor la fundatii nu mai implica masuri speciale de protectie si costuri aferente fata de cladirea Bibliotecii Orasenesti Sulina alipita pe fatada de vest.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Pentru varianta minimala – de baza

Valoarea investitiei in preturi fara TVA este de 1.958.962,67 lei din care:

C+M 1.354.222,79 lei.

Valoarea investitiei in preturi cu TVA este de 2.331.165,57 lei din care:

C+M 1.611.525,13 lei.

Pentru varianta maximala - secundara

Valoarea investitiei in preturi fara TVA este de 2.151.804,98 lei din care:

C+M 1.528.182,41 lei.

Valoarea investitiei in preturi cu TVA este de 2.560.647,93 lei din care:

C+M 1.818.537,07 lei.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

suprafața construită; = 367.23 mp

suprafața construită desfășurată; = 734.46 mp

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

-Cheltuieli anuale de intretinere si reparatii curente – 125.000 lei/an(30.000 lei cheltuieli cu reparatii curente,95.000lei cheltuieli de intretinere)

-Cheltuieli de exploatare 2.229.000 lei/an

Varianta “cu proiect”

-Costuri de investitie-1.958.962,67 lei (varianta minima) sau 2.151.804,98 lei (varianta maxima)

-Cheltuieli periodice pentru functionarea obiectivului – 2.229.000 lei/an

-Valoarea reziduala- 20%

-Cheltuieli anuale de intretinere si reparatii curente-125.000 lei/an

-Venituri anuale obtinute din economia de energie in urma realizarii investitiei-estimam ca se va realiza o economie de 30% a cheltuielilor adica 21.000 lei

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

24 luni

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Soluțiile propuse prin proiect asigura respectarea cerintelor de calitate impuse de prevederile Legii 10/1995 precum si incadrarea in prevederile impuse de Regulamentul de urbanism aferent PUG dar si reglementarilor MCC cu privire la amplasamentul in zona protejata.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Investia va fi finantata din fonduri structurale.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

A fost emis de catre Primaria Orasului Sulina Certificatul de urbanism nr.

3237/31.08.2018

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

- studiu topografic; - a fost pus la dispozitie de catre beneficiar

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Documentatia a fost verificata de B.I.A. Margareta Mihailescu atestat MCC nr.327S/21.07.2008.

Parti din documentele publice referitoare la zona protejata si cladirile invecinate din lista monumentelor istorice au fost copiate si inserate in partea scrisa DALI.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Expertiza tehnica a fost intocmita de catre BIROUL PROIECTARE EXPERTIZA EVALUARE expert tehnic atestat MDRAP VICTOR MOHONEA legitimatia nr. 675.

Parti din expertiza tehnica au fost copiate si inserate in partea scrisa DALI.

Data:
10.10.2019

SC SAGETATOR SRL TULCEA

ECONOMU ANDRIAN, Administrator

Arh. MIHALCEA RALUCA DELIA, Sef proiect

